

GUIA TRABAJO VIRTUAL CIENCIAS NATURALES BIOLOGIA CICLO 4. GUIAS DEL MES DE AGOSTO

Docente Francisco Delgadillo

GUIA 13. SISTEMA INMUNOLOGICO 1

- **COMPETENCIA:** Reconocer a los diferentes órganos y células que conforman al sistema inmune y cual es su fisiología (función). – Diferenciar las clases de leucocitos.
  - **CONTENIDO TEMÁTICO:** Inmunidad y respuesta inmune. – Sistema inmune. – Sistema linfático. – Glóbulos blancos o leucocitos. - Clases de leucocitos.
  - **TIEMPO:** 2 clases de dos horas cada una.
  - **METODOLOGÍA:** lectura del taller, desarrollar las actividades propuestas en la guía y argumentar las preguntas propuestas. La retroalimentación y acompañamiento virtual será por el grupo de WhatsApp según horario.
  - **EVALUACIÓN:** o 70% Lectura y desarrollo de la guía o 30% Participación y envío de avances de forma virtual
- Observaciones y recomendaciones:** Leer concienzudamente la parte teórica de la guía, desarrollar las actividades propuestas con letra legible y anexarla a una carpeta debidamente marcada.

**INMUNIDAD Y RESPUESTA INMUNE:** La **INMUNIDAD** es el mecanismo biológico que se desencadena en un organismo **pluricelular** con el fin de **mantenerlo protegido** de agentes propios y extraños que potencialmente le pueden generar una enfermedad. La **RESPUESTA INMUNE** es una serie de sucesos fisiológicos que incluyen el reconocimiento de un agente patógeno (causa enfermedad), de células defectuosas, su eliminación y la protección por parte del sistema inmunológico.

Durante el proceso de evolución, los organismos pluricelulares desarrollaron estrategias para reconocer sus propias células y determinar cuales no lo eran. Esto permitió identificar un **ANTÍGENO**, que es una molécula que el organismo no reconoce como propia y genera que el **sistema inmunológico** se active para generar una **respuesta inmune**.

**EL SISTEMA INMUNOLOGICO:** Es el **conjunto de estructuras y procesos biológicos** presentes en el interior de un organismo que lo **protege contra enfermedades**, realizando una **identificación y eliminación** de agentes patógenos y células defectuosas. La función del sistema inmunológico es **reconocer** los componentes propios del organismo (moléculas, células, tejidos y órganos) y **eliminar** los agentes reconocidos como extraños. La función inmunológica la realizan células del tejido sanguíneo conocida como **glóbulos blancos o leucocitos**

		PROCESOS	CELULAS Y ORGANOS IMPLICADOS	SE DESENCADENAN POR	TIEMPO DE RESPUESTA
Inmunidad innata (Permanencia: ninguna)	Mecanismos o barreras externas no específicas	Barreras mecánicas	- Piel - Membranas - Mucosas - Flora bacteriana Simbionte	Daños en los tejidos patrones generales en la estructura de los microorganismos	Inmediato
	Mecanismos o barreras internas específicas	- Inflamación - Fiebre - Diarrea	- Células asesinas naturales - Macrófagos - Neutrófilos - Basófilos - Eosinófilos		
Inmunidad adaptativa o adquirida (permanencia: largo plazo)	Mecanismos internos de defensa específicos	- Linfocitos B - Linfocitos T	- Inmunidad mediada por células - Inmunidad humoral	Patógenos, toxinas y células del cuerpo anormalmente alteradas	Mas lento

**ACTIVIDAD 1. PREGUNTAS DE SELECCIÓN MULTIPLE CON UNA SOLA RESPUESTA. ENCIERRE EN UN CUADRO DE COLOR LA LETRA Y LA RESPUESTA CORRECTA.**

- La inmunidad es un mecanismo biológico que se desencadena dentro de un organismo:
  - Unicelular.
  - Pluricelular.
  - Bacterias.
  - Virus.
- El sistema inmune tiene como función proteger al organismo contra:
  - Sueño.
  - Hambre.
  - Enfermedades.
  - Cansancio.
- Es una molécula que el organismo no reconoce como suya y genera una respuesta del sistema inmunológico:
  - Linfocito B.
  - Antígeno.
  - Linfocito T.
  - Leucocito
- Los leucocitos son:
  - Glóbulos rojos.
  - Plaquetas.
  - Glóbulos blancos.
  - Plasma sanguíneo

5. En la inmunidad innata hay células encargadas de realizarla, excepto:
  - a. Macrófagos.
  - b. Toxinas.
  - c. Basófilos.
  - d. Eosinófilos.
6. Es considerado un mecanismo o barrera interna específica:
  - a. Piel.
  - b. Patógenos.
  - c. Fiebre.
  - d. Linfocitos.
7. Es una barrera mecánica en la inmunidad innata:
  - a. Macrófagos.
  - b. Mucosas.
  - c. Neutrófilos.
  - d. Eosinófilos.
8. Son mecanismos o barreras internas específicas, excepto:
  - a. Inflamación.
  - b. Fiebre.
  - c. Membranas.
  - d. Diarrea.
9. La inmunidad adquirida se desencadena por:
  - a. Piel.
  - b. Patógenos.
  - c. Fiebre.
  - d. Macrófagos
10. El tiempo de respuesta en la inmunidad innata es:
  - a. Lento.
  - b. Muy lento.
  - c. Inmediato.
  - d. No existe.

**SISTEMA LINFÁTICO:** Está compuesto por **capilares, vasos linfáticos** (que desembocan al sistema circulatorio), **ganglios linfáticos** (nódulos), que son formaciones de **tejido conectivo** en forma de red muy fina colmados de **linfocitos** que actúan como barreras de defensa (filtro) para virus y bacterias y dos órganos adicionales que son: el **timo** y el **bazo**.

El sistema linfático tiene como **función exponer** a los virus, bacterias, protozoos y demás agentes patógenos a la **acción inmune de los linfocitos**.

**GANGLIOS LINFÁTICOS (NODULOS):** Almacenan **linfocitos** y filtran la **linfa**. Son los primeros en producir una respuesta inmune al **inflamarse** porque se llenan de **linfocitos**.

**MEDULA OSEA ROJA:** Presente en el **tejido esponjoso de los huesos planos**, su función es producir **glóbulos rojos** (eritrocitos o hematíes) y toda la variedad de **glóbulos blancos** (leucocitos).

**TIMO:** Es una glándula situada entre la tráquea y el esternón. Es donde se maduran los **linfocitos T**.

**BAZO:** **Elimina** los componentes dañados de la sangre y **almacena** linfocitos y macrófagos que ayudan a combatir infecciones.

**AMIGDALAS:** Se ubican a la entrada del esófago y del tubo respiratorio. Su función es **almacenar linfocitos** que se activan en respuesta a la presencia de un **agente extraño**.

**ADENOIDES:** Son dos **glándulas** ubicadas en la parte superior y posterior de la faringe. Su función es **atrapar y destruir gérmenes patógenos** presentes en el aire que entran por la nasofaringe.

**PLACAS DE PEYER:** Tejido linfático que recubre internamente las mucosas de los tractos intestinal y respiratorio, contienen **linfocitos B** que producen anticuerpos.

**VASOS LINFÁTICOS:** Son finos conductos distribuidos por todo el cuerpo, dentro de ellos circula la **LINFA**, esto permite que los leucocitos recorran todo el organismo buscando agentes extraños.

**ACTIVIDAD 2: APAREAMIENTO. ESCRIBA EN LA COLUMNA DEL CENTRO EL NUMERO DE LA RESPUESTA QUE CORRESPONDE A CADA PREGUNTA.**

	RESPUESTA		PREGUNTA
1	LINFA		Son aglomeraciones de tejido conectivo que contienen linfocitos.
2	BAZO		Es la sustancia que circula por toda la red de vasos linfáticos.
3	TIMO		Son acumulaciones de tejido conectivo que se encuentra en las mucosas internas de los tubos intestinales y respiratorios.
4	AMIGDALAS		Órgano que elimina los componentes dañados de la sangre y almacena linfocitos y macrófagos.
5	MEDULA OSEA ROJA	8	Nombre que reciben los glóbulos blancos.
6	LINFOCITOS B		Es la glándula donde se maduran los linfocitos T
7	LINFOCITOS T		Tipo de linfocitos que maduran dentro del timo.
8	LEUCOCITOS		Glándulas que se ubican en la entrada de los tractos digestivo y respiratorio.
9	PLACAS DE PEYER		Estructura presente en el tejido esponjoso de los huesos, su función es producir glóbulos rojos y blancos.
10	NODULOS LINFÁTICOS		Tipo especial de linfocitos producidos por las placas de Peyer

**GLOBULOS BLANCOS (LEUCOCITOS):** Son las **células sanguíneas** responsables de la **respuesta inmunitaria del organismo**. Se originan en la **medula ósea y en el tejido linfático**. La mayoría son **fagocíticas (destruyen agentes extraños) y todas son secretoras** (producen sustancias químicas que inhiben la acción patógena de los agentes extraños).

Los leucocitos segregan **citocinas (citoquinas)** que cumplen la función de mensajeros intercelulares ya que inducen a la activación de todos los procesos implicados en la respuesta inmune por medio de mecanismos como: **inflamación, quimiotaxis** (reacción de las células) y **segregación de inmunoglobulinas**.

#### CLASES DE LEUCOCITOS

<b>MASTOCITOS</b>	Son células que se encuentran en toda la <b>piel (tejido epitelial)</b> , participan en la curación de las heridas, en procesos inflamatorios y alérgicos porque liberan <b>histamina y heparina</b> .
<b>NEUTROFILOS</b>	Son <b>fagocitos de acción rápida, destruyen</b> microorganismos invasores como bacterias, hongos, virus...etc. Estas células se encuentran en el <b>pus</b>
<b>MACROFAGOS</b>	Son <b>fagocitos de acción lenta</b> , son abundantes cuando se presentan procesos de inflamación.
<b>CELULAS ASESINAS NATURALES</b>	Células especializadas en <b>fagocitar (destruir)</b> a células no funcionales, infectadas o cancerosas. Evita que el organismo desarrolle procesos de <b>metástasis</b> (propagación de células cancerosas).
<b>CELULAS T</b>	Encargadas de regular la respuesta inmune. <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Células T citotóxicas:</b> destruyen células propias infectadas o cancerosas.</li> <li>❖ <b>Células T auxiliares:</b> regulan las respuestas de las células B y T citotóxicas.</li> <li>❖ <b>Células T de memoria:</b> producen inmunidad contra futuras invasiones del mismo patógeno.</li> </ul>
<b>CELULAS B</b>	Participan activamente en la <b>inmunidad adaptativa</b> . Producen <b>anticuerpos</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Células B plasmáticas:</b> producen anticuerpos que se liberan en el torrente sanguíneo (sangre)</li> <li>❖ <b>Células B de memoria:</b> Contiene inmunidad futura por si el invasor que causo la enfermedad vuelve a atacar.</li> </ul>

#### ACTIVIDAD 3. PREGUNTAS DE SELECCIÓN MULTIPLE CON UNA SOLA RESPUESTA. ENCIERRE EN UN CUADRO DE COLOR LA LETRA Y LA RESPUESTA CORRECTA.

1. Los linfocitos son células:
  - a. Lipídicas.
  - b. Somáticas.
  - c. Cancerosas.
  - d. Sanguíneas.
2. La liberación de inmunoglobulinas por parte de los leucocitos es una función de tipo:
  - a. Inmune.
  - b. Nutritiva.
  - c. Respiratoria.
  - d. Reproductora.
3. Los leucocitos producen y liberan diferentes sustancias químicas, excepto:
  - a. Anticuerpos.
  - b. Citocinas.
  - c. Heparina.
  - d. Toxinas.
4. Son células que se encuentran en el tejido epitelial (piel) y producen histamina y heparina:
  - a. Mastocitos.
  - b. Células T.
  - c. Neutrófilos.
  - d. Macrófagos.
5. Este tipo de leucocitos los encontramos en el pus (materia) en procesos infecciosos:
  - a. Células asesinas.
  - b. Células B.
  - c. Hematíes.
  - d. Neutrófilos.
6. Son células fagocitarias de acción lenta, su respuesta inmune es la de producir inflamación.
  - a. Macrófagos
  - b. Basófilos.
  - c. Eosinófilos.
  - d. Neutrófilos.
7. Células especializadas en evitar que los organismos desarrollen procesos de metástasis.
  - a. Células A.
  - b. Células T.
  - c. células T.
  - d. células asesinas.
8. Tipo de células T que destruyen a las células defectuosas, infectadas o cancerosas.
  - a. Citotóxicas.
  - b. Auxiliares.
  - c. de memoria.
  - d. Reguladoras.
9. Células que participan activamente en la inmunidad adaptativa produciendo anticuerpos.
  - a. Células asesinas.
  - b. Células T.
  - c. Leucocitos.
  - d. Células B.
10. Enfermedad de transmisión sexual que ataca al sistema inmune y hace que el organismo quede sin defensas para combatir cualquier enfermedad.
  - a. SIDA.
  - b. Herpes.
  - c. Sífilis.
  - d. Gonorrea.

#### ACTIVIDAD 4: A CONTINUACION ENCONTRARÁ 20 PALABRAS RELACIONADAS CON LA LECTURA. BUSQUELAS EN LA SOPA DE LETRAS Y COLOREELAS

HISTAMINA	NEUTROFILOS	LINFA	CELULAS T
HEPARINA	EOSINOFILOS	BAZO	CELULAS B
METASTASIS	ANTICUERPOS	TIMO	CELULAS ASESINAS
LEUCOCITOS	INMUNOGLOBULINA	ANTIGENO	PLACAS DE PEYER
MACROFAGOS	MASTOCITOS	AGENTE PATOGENO	MEDULA OSEA

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	A	B	C	D	P	L	A	C	A	S	D	E	P	E	Y	E	R	A	R	F	L	E	F	I
2	B	C	A	I	M	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	N
3	M	B	E	J	O	N	E	U	T	R	O	F	I	L	O	S	A	G	I	J	O	K	E	M
4	E	A	I	K	N	E	S	R	O	I	P	U	J	K	A	D	E	O	N	I	M	E	R	U
5	D	Z	O	B	O	S	M	E	O	S	I	N	O	F	I	L	O	S	O	E	A	R	C	N
6	U	Y	U	L	A	F	E	R	B	U	N	I	C	O	S	A	N	O	I	H	E	A	E	O
7	L	X	O	C	D	A	N	T	I	C	U	E	R	P	O	S	A	J	H	O	E	K	L	G
8	A	A	I	I	E	B	O	L	O	S	T	K	I	V	O	M	I	F	E	M	X	E	U	L
9	O	G	P	D	R	A	B	O	H	I	S	T	A	M	I	N	A	C	O	E	T	F	L	O
10	S	E	O	E	A	R	O	F	U	B	I	J	O	L	A	M	E	S	S	F	E	O	A	B
11	E	N	R	B	E	T	E	M	E	T	A	S	T	A	S	I	S	A	M	U	R	A	S	U
12	A	T	P	U	I	R	P	O	B	A	Y	H	O	N	A	S	M	E	T	H	A	C	A	L
13	S	E	C	J	O	A	A	N	T	I	G	E	N	O	D	A	O	K	R	A	C	C	S	I
14	E	P	E	O	U	M	E	P	A	K	U	N	A	U	O	H	H	D	I	K	B	E	E	N
15	R	A	L	R	Z	L	E	U	C	O	C	I	T	O	S	I	I	O	G	O	A	L	S	A
16	P	T	U	L	X	C	A	P	R	T	I	K	E	S	A	J	M	L	O	L	Z	U	I	A
17	Q	O	L	I	Y	L	U	R	I	H	E	P	A	R	I	N	A	E	Y	I	O	L	N	B
18	R	G	A	N	O	O	J	E	C	O	S	T	I	E	O	D	A	R	A	N	H	A	A	A
19	S	E	S	F	M	A	I	K	A	Y	X	T	I	M	O	O	N	U	H	U	E	S	S	C
20	T	N	B	A	U	K	H	E	N	O	P	N	I	M	E	S	O	A	O	A	S	T	R	E
21	U	O	Q	T	J	M	E	S	O	B	O	L	A	S	A	X	I	E	L	A	O	M	I	F
22	V	R	E	I	K	E	M	A	Y	I	S	T	A	M	A	S	T	O	C	I	T	O	S	A
23	X	A	I	B	A	J	I	M	E	K	O	C	A	V	E	R	A	F	S	O	H	I	A	Z
24	Y	M	A	C	R	O	F	A	G	O	S	F	I	D	E	S	R	A	O	T	A	S	O	E

Colegio Gustavo Uribe Ramírez. Granada Cundinamarca. Ciencias Naturales BIOLOGIA. CICLO 4

GUIA TRABAJO VIRTUAL CIENCIAS NATURALES BIOLOGIA CICLO 4. GUIAS DEL MES DE AGOSTO

Docente Francisco Delgadillo

#### GUIA 14. SISTEMA INMUNOLOGICO 2

• **COMPETENCIA:** Reconocer a las diferentes clases de inmunidad. – Asociar los agentes patógenos con las enfermedades y la inmunización con las vacunas.

• **CONTENIDO TEMÁTICO:** Inmunidad innata. – Inmunidad adaptativa. – Inmunidad humoral. – Inmunidad celular. – Agentes patógenos y enfermedades.

• **TIEMPO:** 2 clases de dos horas cada una.

• **METODOLOGÍA:** lectura del taller, desarrollar las actividades propuestas en la guía y argumentar las preguntas propuestas. La retroalimentación y acompañamiento virtual será por el grupo de WhatsApp según horario.

• **EVALUACIÓN:** o 70% Lectura y desarrollo de la guía o 30% Participación y envío de avances de forma virtual

**Observaciones y recomendaciones:** Leer concienzudamente la parte teórica de la guía, desarrollar las actividades propuestas con letra legible y anexarla a una carpeta debidamente marcada.

**MEMORIA INMUNOLOGICA: ANTIGENOS Y ANTICUERPOS:** Los **agentes extraños** son reconocidos por el **sistema inmunológico**, **estos (agentes extraños)** poseen pequeñas **moléculas** (proteínas, lípidos o carbohidratos) **en sus estructuras exteriores**, por lo tanto, el organismo **no los reconoce como células propias**. Estas sustancias reciben el nombre de **antígenos**. Los antígenos desencadenan la **respuesta inmune y determinan la fabricación de anticuerpos específicos contra ellos**. Los anticuerpos son **glucoproteínas** producidas por los **linfocitos B** que han sido previamente activados. Cada vez que ingresa el mismo **agente patógeno**, **los linfocitos B de memoria** se convierten en células plasmáticas que producen los **anticuerpos específicos** contra ese **patógeno** antes de que pueda causar alguna enfermedad, e **impedirán** así que **se manifieste**. Por eso se dice que cada vez que se produce una **respuesta inmune** se adquiere **memoria inmunológica**.

**INMUNIDAD INNATA:** Es el conjunto de mecanismos y barreras que **impiden el ingreso de agentes extraños al organismo**. Se denomina innata porque dichos mecanismos y barreras actúan de igual forma frente a cualquier agente extraño, independientemente de sus características y procedencia.

**BARRERAS NO ESPECIFICAS:** Nuestra primera línea de defensa contra cualquier sustancia o microorganismo peligroso es la piel y las mucosas, que revisten los conductos internos y sus secreciones. Estas defensas impiden la entrada o la diseminación dentro del cuerpo de agentes extraños, sean microorganismos (bacterias, virus, protozoos, hongos) o sustancias tóxicas.

BARRERA	ELEMENTOS DE DEFENSA	ACCION
<b>Piel</b>	Glándulas sebáceas (sebo) Glándulas sudoríparas (sudor) Glándulas lacrimales. (lagrimas) Glándulas salivales. (saliva)	Producen sustancias ácidas que tienen una función bactericida. Especialmente la <b>lisozima</b> contenida en la <b>saliva</b> .
<b>Mucosa intestinal</b>	Bacterias inofensivas (flora bacteriana)	<b>Destruyen a agentes extraños</b>
<b>Mucosa gástrica</b>	Flora bacteriana y <b>ácido clorhídrico (HCl)</b>	<b>Función bactericida.</b>
<b>Mucosa respiratoria</b>	Produce <b>Mucina</b> que es la proteína que forma el <b>mucus (moco)</b>	<b>Atrapa</b> los cuerpos extraños que van a ser eliminados del tracto respiratorio por medio de la <b>tos</b> o el <b>estornudo</b> .

**BARRERAS ESPECIFICAS:** Cuando las primeras **barreras no específicas de defensa son vencidas (por ejemplo, por una herida)**, los microorganismos llegan a la **sangre** y ocurre una **inflamación**. Esto se conoce como **respuesta inflamatoria**, lo que significa que el sistema inmunológico está actuando para evitar una infección. **La acción que ejercen las barreras secundarias o específicas se pueden resumir en tres pasos.**

**PASO 1.** Las células dañadas, atacadas o defectuosas **envían señales químicas** que **atraen** a un tipo especial de glóbulos blancos llamados **macrófagos**, estos realizan la limpieza de la zona afectada o lesionada, rodeando y destruyendo a los **organismos invasores**.

**PASO 2:** Las sustancias químicas liberadas provocan el **aumento del flujo sanguíneo** en la herida y se **incrementa la permeabilidad** de los vasos sanguíneos (**arterias y venas**) para que los macrófagos puedan atravesarlos y **fagocitar (destruir)** a los invasores. **La inflamación** se produce porque el plasma sanguíneo que sale de los vasos se **acumula** en los tejidos subdérmicos (**debajo de la piel**).

**PASO 3:** La zona afectada se **enrojece, aumenta su temperatura y el flujo sanguíneo**. Al elevarse la temperatura corporal, se crea un ambiente desfavorable que impide la multiplicación de los microorganismos invasores y aumentan la movilidad de los **macrófagos**. Mientras tanto las **plaquetas** forman redes de **fibrina** formando un **coágulo** permitiendo la **cicatrización** de la herida.

**INMUNIDAD ADAPTATIVA:** Es la respuesta que se adapta o adecua de acuerdo con el **antígeno invasor** que genere la respuesta inmune. este tipo de inmunidad tiene mecanismos más complejos y especializados que la inmunidad innata. Este tipo de inmunidad desarrolla una tercera barrera inmunológica que permite la síntesis o formación de **anticuerpos** específicos para poder neutralizar y destruir a los agentes extraños al organismo. La inmunidad adaptativa es de dos tipos: **humoral y celular**.

INMUNIDAD ADAPTATIVA	
<b>HUMORAL:</b> se denomina así el tipo de inmunidad controlada por los <b>linfocitos B</b> y los <b>anticuerpos</b> que ellos producen, los cuales atacan a los <b>antígenos</b> directamente. Nos defienden de las bacterias y sus toxinas y de los virus.	<b>CELULAR:</b> Esta controlada por los <b>linfocitos T</b> . Sus reacciones se dirigen especialmente contra células infectadas por virus, bacterias, protozoos y hongos. <b>Los linfocitos T citotóxicos</b> se unen a la célula infectada y secretan una enzima llamada <b>perforina</b> que perfora la membrana celular de la célula infectada llevándola a su destrucción ( <b>citólisis</b> ).

**AGENTES PATOGENOS Y ENFERMEDADES:** Un agente patógeno es **todo factor** que por exceso, defecto o carencia es capaz de producir **daño** a un organismo e ir contra su **homeostasis (equilibrio de todas sus funciones)**. Los agentes patógenos pueden ser de tipo: físico, químico, psicológico, sociocultural y biológico.

AGENTES PATOGENOS	
<b>VIRUS:</b> Pueden replicar su material genético (ADN o ARN) dentro de la célula que invaden. Algunas enfermedades producidas por virus son: gripe, sarampión, rubeola, meningitis, SIDA, covid 19. etc.	<b>ANIMALES PARASITOS:</b> Son muchas las enfermedades causadas por animales al parasitar en los seres humanos. Animales como: áscaris, tenias, filarias.
<b>PROTOZOOS:</b> Son muchas las enfermedades producidas por protozoos. Entre ellas podemos citar:	<b>HONGOS:</b> Al igual que las bacterias, son más los beneficios que este grupo de organismos nos puede brindar que las enfermedades que causan. Entre ellas

paludismo, malaria, disentería, enfermedad del sueño africana, leishmaniasis...etc.	tenemos: candidiasis, pie de atleta, micosis axilar, histoplasmosis, entre otras.
<b>BACTERIAS:</b> Aunque la gran mayoría de las bacterias son inoñas (no hacen daño), algunas representan grandes riesgos para la salud. Entre ellas están las que producen enfermedades como: tuberculosis, neumonía, sífilis, colera, tétanos, difteria, salmonelosis...etc.	<b>PRIONES:</b> Son moléculas de naturaleza proteica que pueden causar infecciones gracias a su capacidad de multiplicarse en el interior de las células de algunos seres vivos. Podemos citar los priones causantes de la encefalopatía y de la enfermedad de Creutzfeldt – jako.

**ACTIVIDAD 1: APAREAMIENTO. ESCRIBA EN LA COLUMNA DEL CENTRO EL NUMERO DE LA RESPUESTA QUE CORRESPONDE A CADA PREGUNTA.**

	RESPUESTA		PREGUNTA
1	ANTIGENOS	5	Glucoproteínas producidas por linfocitos B.
2	LISOZIMA		Órganos que producen lágrimas que tiene función bactericida.
3	FLORA BACTERIANA		Acción que permite expulsar los cuerpos extraños del tracto respiratorio.
4	TOS		Órganos que producen sebo o grasa.
5	ANTICUERPOS		Bacterias que se encuentran en la mucosa gástrica e intestinal cuya función es proteger el tracto digestivo de agentes extraños.
6	MUCINA		Proteína producida por la mucosa respiratoria que da origen al mucus.
7	ACIDO CLORHIDRICO		Enzima presente en la saliva, tiene una función bactericida.
8	GLANDULAS SEBACEAS		Sustancia química producida por las glándulas gástricas
9	SUDOR		Agentes extraños que no son reconocidos como células propias del organismo.
10	GLANDULAS LACRIMALES		Sustancia producida por las glándulas sudoríparas.

**ACTIVIDAD 2. PREGUNTAS DE SELECCIÓN MULTIPLE CON UNA SOLA RESPUESTA. ENCIERRE EN UN CUADRO DE COLOR LA LETRA Y LA RESPUESTA CORRECTA.**

- La respuesta inflamatoria ocurre cuando el órgano afectado se llena de:
  - Sangre.
  - Linfa.
  - Lágrimas.
  - Sudor.
- Glóbulos blancos que hacen la labor de limpieza de la zona afectada, rodeando y destruyendo al agente extraño:
  - Leucocitos.
  - Mesófilos.
  - Basófilos.
  - Macrófagos.
- Los macrófagos pueden atravesar las paredes de los vasos sanguíneos gracias a que ellos aumentan su:
  - Permeabilidad.
  - Resistencia.
  - Grosor.
  - Longitud.
- Al aumentar la temperatura y el flujo sanguíneo limitan la multiplicación de:
  - Macrófagos.
  - Linfocitos.
  - Mesófilos.
  - Agentes extraños.
- La cicatrización de las heridas está a cargo de las plaquetas, ellas producen una sustancia química llamada:
  - Fibrina.
  - Globulina.
  - Perforina.
  - Heparina.
- La inmunidad adaptativa humoral está controlada por:
  - Linfocitos A.
  - Linfocitos T
  - Linfocitos C.
  - Linfocitos B
- La inmunidad adaptativa celular está controlada por linfocitos T del tipo:
  - Citotóxicos.
  - Mensajeros.
  - Reductores.
  - de transferencia.
- Enzima producida por los linfocitos T que perfora la membrana celular de las células infectadas.
  - Fibrina.
  - Heparina.
  - Globulina.
  - Perforina.
- Término que se utiliza para definir la destrucción de una célula.
  - Citólisis.
  - Celulosis.
  - Celulitis.
  - Citología
- Los linfocitos T están a cargo de la inmunidad:
  - Innata.
  - Humoral.
  - Sistémica.
  - Celular.

**ACTIVIDAD 3: A CONTINUACION ENCONTRARÁ 20 ENFERMEDADES CAUSADAS POR AGENTES PATOGENOS. BUSQUELAS EN LA SOPA DE LETRAS Y COLOREELAS**

SARAMPION	NEUMONIA	SALMONELOSIS	CREUTZFELDT JAKO
RUBEOLA	SIFILIS	PALUDISMO	CANDIDIASIS
MENINGITIS	COLERA	MALARIA	PIE DE ATLETA
COVID 19	TETANOS	LEISHMANIASIS	MICOSIS AXILAR
TUBERCULOSIS	DIFTERIA	ENCEFALOPATIA	HISTOPLASMOSIS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	N	B	C	D	E	F	U	G	I	H	O	J	A	M	I	V	U	A	R	F	L	E	F	C
2	E	C	A	I	S	A	R	A	N	P	I	O	N	A	B	C	D	E	N	O	P	Q	R	O
3	U	R	E	J	O	E	H	J	I	M	O	P	E	A	T	R	A	G	I	J	O	K	O	V
4	M	U	I	M	I	C	O	S	I	S	A	X	I	L	A	R	Y	O	N	I	M	E	G	I
5	O	B	O	B	O	S	M	T	A	K	I	H	O	C	I	L	O	S	O	E	A	R	C	D
6	N	E	U	L	A	L	E	I	S	H	M	A	N	I	A	S	I	S	T	H	E	A	O	1
7	I	O	S	C	D	E	S	A	S	I	F	I	T	N	A	S	A	J	H	O	E	T	L	9
8	A	L	I	I	T	U	B	E	R	C	U	L	O	S	I	S	E	O	E	M	X	E	E	A
9	E	A	F	D	R	A	B	O	M	A	F	O	H	O	R	A	N	C	O	E	T	T	R	B
10	F	L	I	E	C	R	E	U	T	Z	F	E	L	D	T	J	A	K	O	F	E	A	A	C
11	C	K	L	M	E	T	E	R	E	B	O	V	U	X	A	T	O	A	M	U	D	N	E	D
12	U	J	I	A	I	E	N	C	E	F	A	L	O	P	A	T	I	A		H	I	O	U	E
13	S	I	S	L	O	A	E	R	B	U	J	I	G	A	D	A	O	K	R	A	F	S	A	F
14	E	H	B	A	U	H	I	S	T	O	P	L	A	S	M	O	S	I	S	K	T	F	O	G
15	R	G	R	R	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	I	I	O	G	O	E	A	T	U
16	P	F	U	I	X	S	A	L	M	O	N	E	L	O	S	I	S	R	O	L	R	E	I	A
17	Q	E	L	A	Y	L	U	R	I	A	E	I	U	O	M	N	A	E	Y	I	I	J	N	B
18	R	D	A	E	O	O	P	I	E	D	E	A	T	L	E	T	A	T	A	N	A	A	A	A
19	S	C	S	A	M	A	I	K	A	Y	X	R	I	Q	O	O	N	U	H	U	R	S	S	C
20	T	B	B	U	U	K	P	A	L	U	D	I	S	M	O	B	A	F	O	A	S	T	R	E
21	U	A	Q	T	J	M	E	S	O	B	O	L	A	S	A	X	I	E	L	A	T	M	I	F
22	V	R	E	I	K	E	M	C	A	N	D	I	D	I	A	S	I	S	D	S	R	O	Q	A
23	X	A	I	B	A	J	I	M	E	K	O	C	A	V	E	R	A	F	S	O	H	I	A	Z
24	Y	O	R	C	A	M	M	E	N	I	N	G	I	T	I	S	D	A	O	T	A	S	O	E

Colegio Gustavo Uribe Ramírez. Granada Cundinamarca. Ciencias Naturales BIOLOGIA. CICLO 4.

GUIA TRABAJO VIRTUAL CIENCIAS NATURALES BIOLOGIA. CICLO 4. GUIAS DEL MES DE AGOSTO

Docente Francisco Delgadillo

### GUIA 15. SISTEMA INMUNOLOGICO 3

- **COMPETENCIA:** Reconocer a las diferentes clases de enfermedades. – Asociar los agentes patógenos con las enfermedades y la inmunización con las vacunas.
  - **CONTENIDO TEMÁTICO:** Clasificación de las enfermedades. – Inmunidad contra enfermedades infecciosas. – Inmunización y vacunas.
  - **TIEMPO:** 2 clases de dos horas cada una.
  - **METODOLOGÍA:** lectura del taller, desarrollar las actividades propuestas en la guía y argumentar las preguntas propuestas. La retroalimentación y acompañamiento virtual será por el grupo de WhatsApp según horario.
  - **EVALUACIÓN:** o 70% Lectura y desarrollo de la guía o 30% Participación y envío de avances de forma virtual
- Observaciones y recomendaciones:** Leer concienzudamente la parte teórica de la guía, desarrollar las actividades propuestas con letra legible y anexarla a una carpeta debidamente marcada.

**CLASIFICACION DE LAS ENFERMEDADES:** Se puede definir enfermedad como la ausencia de salud, entendiendo esta como el estado pleno de bienestar físico, mental y social. Hay enfermedades ocasionadas por múltiples factores entre las cuales se destacan:

CLASE DE ENFERMEDAD	CAUSAS	EJEMPLOS
CONGENITAS	Trastornos durante la etapa embrionaria o fetal, o por complicaciones durante el parto	Hidrocefalia, meningitis, síndrome de poland.
HEREDITARIAS	Defectos en la información genética transmitidos de padres a hijos	Daltonismo, hemofilia, anemia falciforme, fibrosis quística.
DEGENERATIVAS	Alteraciones estructurales o funcionales de alguna parte del organismo	Cáncer, esclerosis múltiple, Parkinson, Alzheimer, artritis, enfermedades autoinmunes.
CARENCIALES	Deficiencia de algún nutriente.	Raquitismo. Desnutrición, deshidratación, escorbuto.
MENTALES	Disfunciones emocionales y deficiencias en los neurotransmisores	Psicosis, esquizofrenia, depresión, neurosis, sociopatía.
PROFESIONALES	Determinadas por el ejercicio de determinadas profesiones.	Estrés, problemas musculares en articulaciones y de columna, síndrome del túnel carpiano,

		<b>sordera, síndrome del manguito rotador.</b>
<b>AMBIENTALES</b>	Presencia en un lugar de determinados factores como: radiación, sustancias tóxicas entre otros.	<b>Cáncer y afecciones de piel, neuropatías, trastornos mentales.</b>
<b>INFECCIOSAS</b>	Agentes patógenos. Por lo general, estas enfermedades reciben el nombre de infectocontagiosas o trasmisibles, lo que alude el paso del agente patógeno de un individuo a otro.	<b>Sarampión, gripe, cólera, hepatitis, SIDA, tuberculosis, covid 19.</b>
<b>ADICTIVAS O DEPENDIENTES</b>	Sustancia química, una actividad o relación	<b>Alcoholismo, tabaquismo, drogodependencia, ludopatía, tecnofilia.</b>

**INMUNIDAD CONTRA ENFERMEDADES INFECCIOSAS:** Una enfermedad infecciosa es la manifestación clínica subsiguiente a una infección provocada por un agente patógeno. Las enfermedades infecciosas se dividen en **trasmisibles y no trasmisibles**.

**ENFERMEDAD INFECCIOSA TRANSMISIBLE:** Se propagan directamente desde un individuo afectado, por medio de la piel, membranas mucosas o fluidos corporales (saliva, lagrimas, sudor, orina, semen) o, indirectamente, por contaminación del aire, el agua o los alimentos.

**ENFERMEDAD INFECCIOSA NO TRANSMISIBLE:** No pueden pasa de un individuo a otro en forma directa, sino de manera indirecta, por circunstancias especiales relacionadas con el ambiente o por accidente. Todas las enfermedades infecciosas se caracterizan por presentar los siguientes síntomas: **fiebre, malestar general y decaimiento**.

#### FASES DE UNA ENFERMEDAD INFECCIOSA

1. **INCUBACION:** que corresponde al lapso de tiempo entre la exposición al agente infeccioso y la manifestación de los primeros signos o síntomas de la enfermedad.
2. **DESARROLLO:** Etapa en la cual el organismo muestra los síntomas propios de la enfermedad y comienza a activarse la respuesta inmune.
3. **CONVALECENCIA:** Que corresponde al período de recuperación, que se inicia cuando la enfermedad ha sido vencida.

**INMUNIZACION:** Es un proceso natural o artificial que provoca **la inmunidad**, es decir, la **resistencia** a una **enfermedad infecciosa**. Se dice que una persona está inmunizada cuando su organismo cuenta con los anticuerpos necesarios para resistir una infección.

**INMUNIDAD ACTIVA:** Se refiere a la elaboración de anticuerpos luego de haber **contraído una enfermedad (inmunidad activa natural)** o por medio de vacunación (**inmunidad activa adquirida**).

**INMUNIDAD PASIVA:** Con la cual se reciben anticuerpos ya elaborados como en el caso de la **leche materna (inmunidad pasiva natural)** o los sueros como el **antiofídico (inmunidad pasiva adquirida)**.

**LAS VACUNAS:** Son mecanismos alternativos para que nuestro organismo enfrente microorganismos patógenos al **multiplicar los anticuerpos y desarrollar una memoria inmunológica** sin contraer la enfermedad. Las vacunas preparadas en laboratorios contienen **antígenos** capaces de generar en nuestro organismo una **respuesta inmunitaria** moderada contra un determinado **agente patógeno e infeccioso**.

#### PROCESOS PARA LA FABRICACION DE VACUNAS.

- ❖ **MICROORGANISMOS MUERTOS** como antígenos; por ejemplo, la primera vacuna contra la poliomielitis.
- ❖ **MICROORGANISMOS ATENUADOS** como la vacuna que actualmente se aplica contra la poliomielitis.
- ❖ **TOXINAS** en el caso de las vacunas antitetánica y antidiftérica.
- ❖ **VACUNAS ARTIFICIALES**, como en el caso de la vacuna contra la malaria.

**PROGRAMA AMPLIO DE INMUNIZACIONES (PAI)** Busca cubrir las necesidades de vacunación de la población infantil colombiana y así, disminuir la tasa de mortalidad en los niños y erradicar las enfermedades inmunoprevenibles, es decir, aquellas que puedan prevenirse por medio de la vacunación.

**ACTIVIDAD 1. CLASIFIQUE LAS SIGUIENTES ENFERMEDADES. AL FRENTE DE EL NOMBRE DE LA ENFERMEDAD ESCRIBA QUE CLASE ES.**

	ENFERMEDAD	CLASE DE ENFERMEDAD
1	ALCOHOLISMO	
2	TABAQUISMO	
3	CANCER DE PIEL	
4	NEUROPATIAS	
5	TUBERCULOSIS	
6	SARAMPION	
7	COVID 19	
8	ESTRÉS	
9	SORDERA	
10	SINDROME DEL TUNEL CARPIANO	
11	DEPRESIÓN	
12	PSICOSIS	
13	RAQUITISMO	



14	ESCORBUTO	
15	PARKINSON	
16	ALZHEIMER	
17	DALTONISMO	
18	FIBROSIS QUISTICA	
19	HIDROCEFALIA	
20	MENINGITIS	

**ACTIVIDAD 2. PREGUNTAS DE SELECCIÓN MULTIPLE CON UNA SOLA RESPUESTA. ENCIERRE EN UN CUADRO DE COLOR LA LETRA Y LA RESPUESTA CORRECTA.**

- Son síntomas de una enfermedad infecciosa, excepto.
  - Tos.
  - Fiebre.
  - decaimiento.
  - Malestar general.
- El lapso de tiempo entre la exposición al agente infeccioso y las primeras manifestaciones de la enfermedad se llama:
  - Convalecencia.
  - Incubación.
  - Desarrollo.
  - Maduración.
- Es el periodo de recuperación que se inicia cuando la enfermedad ha sido vencida:
  - Convalecencia.
  - Maduración.
  - Incubación.
  - Desarrollo
- La leche materna es un ejemplo de inmunidad:
  - Activa natural.
  - Pasiva natural.
  - Activa adquirida.
  - Pasiva adquirida
- El suero antiofídico es un ejemplo de inmunidad:
  - Pasiva adquirida.
  - Activa adquirida.
  - Activa natural.
  - Pasiva natural.
- La vacuna antitetánica se produce a partir de:
  - Microorganismos muertos.
  - Toxinas.
  - Microorganismos atenuados.
  - Hongos.
- La vacuna contra la malaria es una vacuna de tipo:
  - Artificial.
  - Natural.
  - Mixta.
  - Ninguna de las anteriores
- La vacuna que actualmente se utiliza para combatir la poliomielitis se produce a partir de:
  - Hongos.
  - Microorganismos atenuados.
  - Microorganismos muertos.
  - Toxinas.
- Programa que se aplica para cubrir las necesidades de vacunación de la población infantil colombiana y así, disminuir la tasa de mortalidad en los niños y erradicar las enfermedades inmunoprevenibles.
  - PAI.
  - PEI.
  - PRAE.
  - PAE
- Esta vacuna se exige a las personas que tiene que viajar a zonas tropicales:
  - Sarampión.
  - Fiebre amarilla.
  - Hepatitis.
  - Difteria.

<b>EVALÚE SU PROCESO AUTO- EVALUACION. CAMPO AMBIENTAL</b>					
<b>NOMBRE:</b> _____	<b>CICLO:</b> _____				
<b>COMPONENTE ACTITUDINAL</b>	<b>SIEMPRE 5</b>	<b>CASI SIEMPRE 4</b>	<b>ALGUNAS VECES 3</b>	<b>POCAS VECES 2</b>	<b>NUNCA 1</b>
1.Desarrollo las actividades propuestas en la guía					
2. Diseño y cumpto con horarios para el desarrollo de trabajos y actividades.					
3. Cumplimiento con los horarios y pautas establecidas para grupos de WhatsApp.					
4. Soy respetuoso con mis compañeros y docentes que orientan las actividades escolares.					
5. Demuestro interés por las actividades propuestas					
6. Comprendo los contenidos y procedimientos propuestos en la guía					
7. Cuando no entiendo, busco información para mi aprendizaje					
8. Utilizo el conocimiento adquirido las guías para la solución de problemas.					
9. Utilizo libros, e internet para aclarar y/o complementar los temas vistos en la guía					
10. Entrego las guías debidamente desarrolladas en los tiempos estipulados y siguiendo los parámetros establecidos.					
<b>Suma los resultados totales de esta columna y divide por 10</b>					

<b>TOTAL</b>	
--------------	--

<b>CO-EVALUACIÓN. ASIGNATURA: CAMPO AMBIENTAL</b>						
<b>NOMBRE:</b> _____			<b>CICLO:</b> _____			
<b>Quien evalúa</b>	<b>ACCIONES A EVALUAR</b>	<b>SIEMPRE 5</b>	<b>CASI SIEMPRE 4</b>	<b>ALGUNAS VECES 3</b>	<b>POCAS VECES 2</b>	<b>NUNCA 1</b>
Responde cualquier miembro de la familia o persona que conviva con el evaluado.	Tengo buenas relaciones con los miembros de mi familia.					
	Colaboro en casa con actividades domésticas y de ayuda para mi familia.					
	Soy respetuoso con todos los miembros de mi familia.					
	Soy responsable con todas las actividades asignadas					
	Me gusta ayudar y aconsejar a alguna persona que lo necesite.					
<b>Suma los resultados totales de esta columna y divide por 5</b>						
<b>TOTAL</b>						